

∞ **Brevet des collèges Berlin juin 1961** ∞

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

A. P. M. E. P.

ALGÈBRE

On considère les trois points $A(2; 3)$, $B(-2; 1)$, $C(4; -1)$.

1. Former les équations des côtés du triangle ABC.
2. Déterminer les coordonnées du point M, milieu de BC.
3. Former l'équation de la médiane relative à BC. 40 Quelle est la nature du triangle ABC?

GÉOMÉTRIE

Etant donné un triangle isocèle ABC, de base [BC], on mène les hauteurs [BH] et [CK], qui se coupent en I, et la perpendiculaire en C à (AC), qui coupe le prolongement de [AB] en D.

1. Comparer BH et CK et montrer que le triangle IBC est isocèle.
2. Que représente (BC) pour l'angle KCD?
3. Soit E la projection du point B sur (DC).
Quelle est la nature du quadrilatère BHCE?
Montrer que les cinq points K, H, C, E, B sont sur un même cercle.
4. Montrer que (BC) est la médiatrice de [KE].
5. Comparer les triangles KDE et KBH.
À quelle condition seraient-ils égaux?
Quelle serait alors la valeur de l'angle \hat{A} ?